



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2000020304 A

(43) Date of publication of application: 21.01.00

(51) Int. Cl.

G06F 9/06

G06F 13/38

H04N 7/16

H04Q 9/00

// H04L 12/28

(21) Application number: 10187202

(22) Date of filing: 02.07.98

(71) Applicant: VICTOR CO OF JAPAN LTD

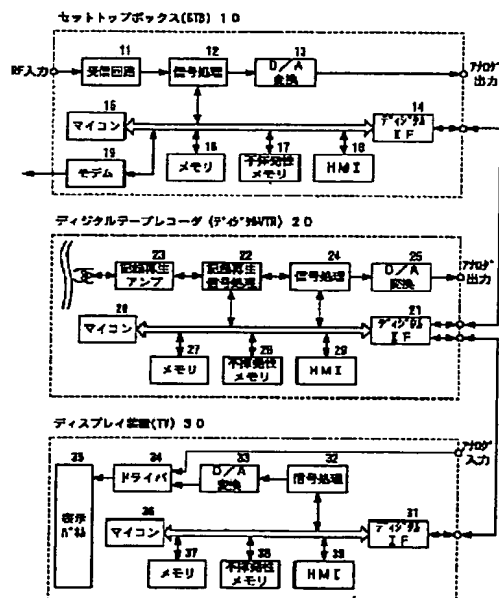
(72) Inventor: ICHII YUTAKA  
HARA MITSUHIKO(54) VIDEO-ACOUSTIC EQUIPMENT AND ITS  
CONTROLLING METHOD

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To eliminate nuisance in the payment procedure or the like of a software rental fee due to the version up of software by sending information related to the updating of software to a prescribed agency when the software in another equipment connected to a digital transmission line is updated.

**SOLUTION:** A digital VTR 20 detects that the header part of input data is in a prescribed format, discriminates that the input data are its own updating data and executes the version up of its own program. After completing the updating of function information in a non-volatile memory 28, the VTR 20 sends the completion of version-up to a STB 10 through IEEE 1394. The STB 10 discriminates the function information inputted from the VTR 20, rewrites data in a table stored in a non-volatile memory 17 and informs an external charging agency (a charging center, a broadcasting station, etc.), of the version-up of the VTR 20 through a MODEM 19.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-20304

(P2000-20304A)

(43) 公開日 平成12年1月21日 (2000.1.21)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 9/06	5 5 0	G 0 6 F 9/06	5 5 0 Z
13/38	3 5 0	13/38	3 5 0
H 0 4 N 7/16		H 0 4 N 7/16	A
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00	3 0 1 E
// H 0 4 L 12/28		H 0 4 L 11/00	3 1 0 Z
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-187202

(22) 出願日 平成10年7月2日 (1998.7.2)

(71) 出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地

(72) 発明者 一井 豊

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

(72) 発明者 原 光彦

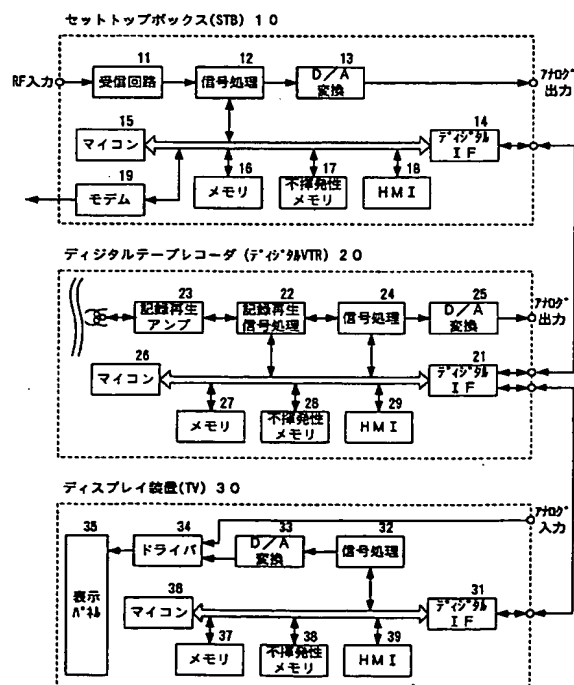
神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番地 日本ビクター株式会社内

## (54) 【発明の名称】 映像音響機器及びその制御方法

## (57) 【要約】

【課題】 デジタル伝送路に接続される機器をバージョンアップさせるためのソフトウェアが放送局からデジタル放送により伝送され、ソフトウェアの更新により機器のバージョンアップが行われた場合のソフトウェア料金の支払い手続きを簡素化させる。

【解決手段】 デジタル伝送路に接続される機器のソフトウェアが更新されると、更新のされた機器はこの情報をセンター機器に伝送する。センター機器はデジタル伝送路に接続される何れかの機器に設けられたモデムを介してこの情報を課金取扱い機関に通知する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部の信号処理がソフトウェア処理により行われる他の機器とデジタル伝送路を介して接続することにより映像信号及び音声信号の少なくとも一方の信号に加え、制御信号を双方向に伝送可能な映像音響機器であり、

映像信号及び音声信号の少なくとも一方の信号に加え制御信号を前記デジタル伝送路に接続される他の機器との間で送受信するためのインターフェースと、

前記デジタル伝送路に接続される他の機器との信号の送受信を制御するためのマイコンとを備え、

前記デジタル伝送路に接続される他の機器内のソフトウェアが更新された際に、前記マイコンは前記デジタル伝送路に接続される何れかの機器に設けられた外部の伝送路に信号を送出することのできる信号伝送手段を用いて前記ソフトウェアの更新に係る情報を所定機関に対して送出することを特徴とする映像音響機器。

【請求項2】 前記デジタル伝送路に接続される他の機器が備える機能情報及びID情報を蓄積する情報蓄積手段を備え、

前記デジタル伝送路に接続される他の機器内のソフトウェアが更新された際に、前記マイコンは、前記ソフトウェアの更新に係る情報の一部として、前記情報蓄積手段に蓄積される前記ソフトウェアが更新された機器のID情報を送出し、前記情報の送出後前記所定機関から返送される前記ID情報に基づき暗号化されたパスワードが更新された前記ソフトウェアの使用許可を与えることを特徴とする請求項1記載の映像音響機器。

【請求項3】 内部の信号処理がソフトウェア処理により行われる他の機器とデジタル伝送路を介して接続することにより映像信号及び音声信号の少なくとも一方の信号に加え、制御信号を双方向に伝送可能な映像音響機器の制御方法であり、

前記デジタル伝送路に接続される他の機器内のソフトウェアが更新された際に、前記デジタル伝送路に接続される何れかの機器に設けられた外部の伝送路に信号を送出することのできる信号伝送手段を用いて前記ソフトウェアの更新に係る情報を所定機関に対して送出させることを特徴とする映像音響機器の制御方法。

【請求項4】 前記デジタル伝送路に接続される他の機器内のソフトウェアが更新された際に、前記ソフトウェアの更新に係る情報の一部として、前記ソフトウェアが更新された機器のID情報が送出され、前記情報の送出後前記所定機関から返送される前記ID情報に基づき暗号化されたパスワードが更新された前記ソフトウェアの使用許可を与えることを特徴とする請求項3記載の映像音響機器の制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、シリアルバス等の

通信制御バスで接続される映像音響機器及びその制御方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 アナログの信号形態にて映像信号を記録再生するビデオテープレコーダ（以下、VTRと記す）では、NTSC方式やPAL方式といった異なるテレビジョン信号方式毎に夫々専用の信号処理回路を設け、夫々のテレビジョン信号方式による映像信号の記録再生を行っているのが一般的である。

【0003】 例えば、NTSC用のVTRでPAL方式の映像信号を記録させようとした場合、サーボ回路が入力信号にロックできず、絵が流れてしまう等の問題が生じて正常な記録が行えない。

【0004】 ところが、最近では映像機器における信号処理のデジタル化が進み、今後の方向としては、ハードウェアとして汎用のメディアプロセッサを用いて、映像信号の信号処理はプログラムでソフトウェア的に処理するという方法が提案されている。

【0005】 このように、信号処理をプログラムでソフトウェア的に処理する場合、機器を購入した後であっても、ソフトウェアを更新することによりそれまで処理できなかった信号を処理できるようになることが考えられる。また、機能を更新するためのソフトウェアが放送局からデジタル放送により伝送され、伝送されたソフトウェアで内部のソフトウェアを更新することにより機器をバージョンアップできるようになることが考えられる。

【0006】 一方、今後の発展が期待されるデジタル放送及びその信号の記録再生を行うデジタルVTRに関しては、現在規格化が進められているMPEG4、またフラクタルやウェーブレット等の新しい圧縮方式に基づいて処理された信号がデータ放送として入来する機会が増えることが想定され、入力信号に対する柔軟な対応が望まれる。

【0007】 さらに、機器間の接続に関しては、IEEE1394に代表されるようなデジタルインターフェイスが提案されており、これを用いれば、デジタル化された映像音声データに加えて、制御信号をはじめとする各種データを同一の線路で伝送することが可能となる。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】 ここで、IEEE1394に接続される機器をバージョンアップさせるためのソフトウェアが放送局からデジタル放送により伝送され、ソフトウェアの更新により機器のバージョンアップが行われた場合、ユーザはこのソフトウェアの使用料又は購入料を何らかのかたちで放送局に支払う必要があるが、このようにして伝送されたソフトウェアの課金に対する具体的なシステムは構築されていない。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 以上の課題を解決するために、本発明に係る映像音響機器は、内部の信号処理が

ソフトウェア処理により行われる他の機器とデジタル伝送路を介して接続することにより映像信号及び音声信号の少なくとも一方の信号に加え、制御信号を双方向に伝送可能な映像音響機器であり、映像信号及び音声信号の少なくとも一方の信号に加え制御信号を前記デジタル伝送路に接続される他の機器との間で送受信するためのインターフェースと、前記デジタル伝送路に接続される他の機器との信号の送受信を制御するためのマイコンとを備え、前記デジタル伝送路に接続される他の機器内のソフトウェアが更新された際に、前記マイコンは前記デジタル伝送路に接続される何れかの機器に設けられた外部の伝送路に信号を送出することのできる信号伝送手段を用いて前記ソフトウェアの更新に係る情報を所定機関に対して送することを特徴とし、更に、前記デジタル伝送路に接続される他の機器が備える機能情報及びID情報を蓄積する情報蓄積手段を備え、前記デジタル伝送路に接続される他の機器内のソフトウェアが更新された際に、前記マイコンは、前記ソフトウェアの更新に係る情報の一部として、前記情報蓄積手段に蓄積される前記ソフトウェアが更新された機器のID情報を送出し、前記情報の送出後前記所定機関から返送される前記ID情報に基づき暗号化されたパスワードが更新された前記ソフトウェアの使用許可を与えることを特徴とするものである。

【0010】また、本発明に係る映像音響機器の制御方法は、内部の信号処理がソフトウェア処理により行われる他の機器とデジタル伝送路を介して接続することにより映像信号及び音声信号の少なくとも一方の信号に加え、制御信号を双方向に伝送可能な映像音響機器の制御方法であり、前記デジタル伝送路に接続される他の機器内のソフトウェアが更新された際に、前記デジタル伝送路に接続される何れかの機器に設けられた外部の伝送路に信号を送出することのできる信号伝送手段を用いて前記ソフトウェアの更新に係る情報を所定機関に対して送出させることを特徴とし、更に、前記デジタル伝送路に接続される他の機器内のソフトウェアが更新された際に、前記ソフトウェアの更新に係る情報の一部として、前記ソフトウェアが更新された機器のID情報が送出され、前記情報の送出後前記所定機関から返送される前記ID情報に基づき暗号化されたパスワードが更新された前記ソフトウェアの使用許可を与えることを特徴とするものである。

【0011】

【発明の実施の形態】図1は本発明に係る映像音響機器及びその制御方法を説明するための図であり、IEEE1394に準拠したシリアルバス（以下、IEEE1394と記す）で複数台の映像音響機器を接続した状態を示す図である。なお、同図では、セットトップボックス（以下、STBと記す）10と、デジタルテープレコーダ（以下、デジタルVTRと記す）20と、ディス

プレイ装置（以下、TVと記す）30とをIEEE1394にて接続した例を示している。

【0012】まず、STB10から説明すると、図示しないアンテナで受信したデジタル放送の高周波信号がRF入力端子を介して入来し、周波数変換回路や復調回路、誤り訂正回路にて構成される受信回路11はビットストリーム信号を出力する。

【0013】このビットストリーム信号は信号処理部12に入力され、信号処理部12にて所望の番組の信号が選択される。また、信号処理部12では、例えばMPEG2等の圧縮方式でエンコードされて送信された圧縮信号がデコードされ、D/A変換器13からはアナログ形式の信号形態に変換された映像音声信号が出力される。

【0014】また、信号処理部12にて選択された所望の番組の圧縮信号は、信号処理部12で更に暗号化等の所定の処理が施された後に、デジタルインターフェイス14を介してIEEE1394の信号仕様に従ってデジタルVTR20に出力される。

【0015】なお、STB10内では、マイコン15がデジタルインターフェイス14とバスで接続され、このバスには信号処理部12における処理データを一時記憶するためのメモリ16、後述する如くIEEE1394に接続される機器の機器情報及び機能情報に関するデータを格納する不揮発性メモリ17、操作パネル等のヒューマンインターフェイス（HMI）18、STB10あるいはIEEE1394で接続される他の機器の視聴情報等を電話線を介して送出するためのモデム19もまた接続されており、このバスを介して双方向の信号のやりとりが適宜行われている。

【0016】次に、デジタルVTR20について説明すると、STB10からデジタルインターフェイス21を介して入来する圧縮信号は、記録再生信号処理部22において、記録媒体への信号記録に適した所定のフォーマットに整える信号処理が施された後に記録再生アンプ23を介して記録媒体に記録される。

【0017】また、再生時に記録再生アンプ23を介して記録媒体から再生された信号は、記録再生信号処理部22で記録時に行った処理と逆の信号処理が施され、IEEE1394の信号仕様に従った信号がデジタルインターフェイス21を介してディスプレイ装置30に出力される。

【0018】また、記録再生信号処理部22の出力信号は、信号処理部24にて圧縮のデコードが施された後、D/A変換器25からはアナログ形式の信号形態に変換された映像音声信号が出力される。

【0019】なお、デジタルVTR20もSTB10の構成と同様に、マイコン26がデジタルインターフェイス21とバスで接続され、このバスには処理データを一時記憶するためのメモリ27、データ格納のための不揮発性メモリ28、操作パネル等のヒューマンインターフ

ェイス (HMI) 29 もまた接続されており、双方向の信号のやりとりが適宜行われている。

【0020】次に、TV30 について説明すると、STB10 又はデジタルVTR20 からデジタルインターフェイス31 を介して入来する圧縮信号は、信号処理部32 において圧縮のデコードが施された後、D/A変換器33 によりアナログ形式の信号形態に変換される。

【0021】そして、アナログ形式の信号形態に変換された映像信号は、ディスプレイドライバ34 に入力され、液晶やプラズマディスプレイ、あるいはブラウン管等による表示パネル35 で表示される。また、ディスプレイドライバ34 には、アナログ入力端子から入来するNTSC方式等の映像信号も入力され、TV30 は、このアナログ形式の信号形態による映像信号も表示可能に構成されている。

【0022】なお、TV30 内でも同様に、マイコン36、メモリ37、不揮発性メモリ38、ヒューマンインターフェイス (HMI) 39 がバスを介してデジタルインターフェイス31 に接続され、双方向の信号のやりとりが適宜行われている。

【0023】以上のように、STB10 と、デジタルVTR20 と、TV30 とをIEEE1394 で接続することにより、STB10 のRF入力端子から入来するデジタル放送をデジタルVTR20 で記録したり、またこのデジタル放送をTV30 で視聴したりすることが可能となる。

【0024】次に、これらの各映像音響機器をIEEE1394 に接続した際に、これらのシステムを中心となるセンター機器の内部に作成される接続機器情報について説明する。なお、この時IEEE1394 で接続される各映像音響機器は、その中の1つがシステム全体の中心であるセンター機器として設定されるが、ここでは、STB10 がセンター機器として設定されたものとして説明をする。

【0025】STB10 がセンター機器として設定された場合、STB10 を除く他の機器 (ここでは、デジタルVTR20 及びTV30) は、その内部に格納されている自己の機器情報及び機能情報をセンター機器 (STB10) に対して送出する。即ち、デジタルVTR20 の不揮発性メモリ28 に格納されている自己の機器情報及び機能情報、そしてTV30 の不揮発性メモリ38 に格納されている自己の機器情報及び機能情報が読み出された後にSTB10 に夫々送出され、STB10 内の不揮発性メモリ17 に図2 に示す如く一覧表が作成される。

【0026】各機器は、初めてIEEE1394 に接続された際に自己の機器情報及び機能情報を送出するが、センター機器が設定されていない状態では、これらの情報の送出は保留される。そして、センター機器が設定されると、センター機器は自分がセンター機器であることを宣

言するデータを他の機器に送出し、センター機器を除く各機器は、このデータを受けた後に自己の機器情報及び機能情報をセンター機器に対して送出する。また、センター機器が変更される時は、その都度新たなセンター機器に対して機器情報及び機能情報が送出され、一覧表が作成される。

【0027】図2 に示す一覧表には、各機器の機器情報及び機能情報、即ち、夫々の機器でデコード可能な圧縮信号及び各機器で変換可能な圧縮信号の種別が記載されており、例えば、STB10 及びTV30 は、MPEG1 及びMPEG2 の圧縮信号のデコードを行うことができるが、デジタルVTRはそれらの圧縮信号に加えDV方式 (カメラ一体型ビデオテープレコーダ等で採用されているデジタルビデオの信号方式) の圧縮信号のデコードも行うことができることが示されている。

【0028】また、各機器で変換可能な圧縮信号の種別に関しては、STB10 ではMPEG1 からMPEG2 への圧縮信号の変換が可能で、デジタルVTR20 はMPEG2 からDV、DVからMPEG2、MPEG1 からアナログのNTSC、MPEG2 からアナログのNTSC への変換が可能で、またTV30 では圧縮信号の変換が不可能であることが示されている。

【0029】いま、新しい圧縮方式として例えばMPEG4 が規格化され、放送局からのデータ放送としてこのMPEG4 にて圧縮された番組の放送が開始されたものとする。この場合、図2 に示される如くSTB10、デジタルVTR20、TV30 のうちのいずれの機器もMPEG4 の圧縮信号をデコードすることができないため、このシステムではMPEG4 にて圧縮された番組を視聴することはできない。

【0030】しかし、例えば各機器の信号処理部は、映像信号の処理がソフトウェアにより行われる汎用のメディアプロセッサにより構成されているため、このプロセッサを動作させるためのソフトウェアを変更するだけで、これまでに処理することのできなかった信号の処理が可能となる。

【0031】ソフトウェアの変更は、例えばデジタルのデータ放送を通じて新たなソフトウェアを構成するデータが送信され、この送信データをSTB10 が受信し、IEEE1394 を通じてデジタルVTR20 又はTV30 に配信されることにより行われる。そして、この送信データを受けたデジタルVTR20 又はTV30 は、自己の信号処理部におけるソフトウェアを更新する。

【0032】なお、ここでは更新されるソフトウェアがデジタルVTR20 におけるメディアプロセッサを動作させるソフトウェア (以下、更新データとも記す) である場合を例として説明する。STB10 にデジタルVTR20 の更新データが入力されると、STB10 は入力された更新データのヘッダ内のフラグを検出して、この

入力データがデジタルVTR 20の更新データであることを自動検出する。

【0033】また、デジタルVTR 20の更新データがデータ放送を通じて送信されることをユーザが番組表などにより予め認識している場合は、リモコン等による手動の操作でこの更新データをデジタルVTR 20に供給させても構わない。

【0034】そして、デジタルVTR 20は入力データのヘッダ部が所定の態様であることを検出することにより、自身の更新データであることを識別する。そして、この更新データを信号処理部 24に書き込み、この書き込みが完了したことをマイコン 26が認識すると、不揮発性メモリ 28に格納されている自己の機能情報を更新する。

【0035】このように、デジタルVTR 20は、自己のプログラムのバージョンアップが行われると、まず不揮発性メモリ 28に格納されている自己の機能情報を更新するため、デジタルVTR 20を現在のシステムとは切り離して使用する場合、また現在のシステムにおけるセンター機器が変更された場合であっても、デジタルVTR 20の最新の機能情報を素早く確認することが可能となる。

【0036】デジタルVTR 20は、不揮発性メモリ 28の機能情報の更新を完了するとIEEE 1394を通じてSTB 10と通信を行い、更新された機能の内容を示すデータ及びプログラムのバージョンアップが完了したことを通知するデータをSTB 10に対して送出する。

【0037】そして、STB 10はデジタルVTR 20から入力されるデータのヘッダ部の態様から、このデータがデジタルVTR 20の機能情報であることを識別し、不揮発性メモリ 17に格納されている一覧表のデータを書き換えると共に、モデム 19を介して外部の課金取扱い機関（課金センター、放送局等）にデジタルVTR 20のバージョンアップが行われたことを知らせる。そして、これを受けた課金取扱い機関は、この時のバージョンアップソフトの料金をデジタル放送の利用料金の一部として後日徴収することができる。

【0038】なお、デジタルVTR 20のバージョンアップが行われたことをモデム 19を介してSTB 10が課金取扱い機関に知らせる際に、デジタルVTR 10の製造会社、機種番号、シリアル番号等の情報も併せて送信するよう制御させても良い。

【0039】このように、デジタルVTR 20の製造会社、機種番号、シリアル番号等の情報も併せて送信した場合、例えばデジタルVTR 10のプログラムの再改訂版が後日データ放送を通じて伝送されてきた際に、前回バージョンアップを行ったデジタルVTR 10に対してのみ無償でバージョンアップできるよう制御させたりすることが可能となる。

【0040】また、伝送されるバージョンアップ用のプログ

ラムがデジタルVTR 20とTV 30等、IEEE 1394に接続される複数の機器間で共用のデータであった際には、ユーザはヒューマンインターフェースを介して、どの機器に対してバージョンアップを行うかを指定することができ、特定の機器のみをバージョンアップさせても、またこの共用データに対応する全ての機器をバージョンアップさせても構わない。

【0041】なお、以上の説明では、データ放送により伝送されるバージョンアップのデータが不揮発性メモリに格納されれば、直ちにその機器のバージョンアップが完了した例を示したが、課金取扱い機関から伝送されるパスワードが入力されない限りバージョンアップが行えないよう制御させても構わない。

【0042】課金取扱い機関からのパスワードがデジタルVTR 20のバージョンアップの許可を与える例を以下に示す。デジタルVTR 20のバージョンアップデータの格納が完了したことを示す信号、デジタルVTR 20の製造会社、機種番号、シリアル番号等の情報をデジタルVTR 20が送出すると、これを受けたSTB 10はモデム 19を介して外部の課金取扱い機関に対して、データの格納が完了したことを示す情報及びバージョンアップを行った機器の製造会社、機種番号、シリアル番号等の情報を送出する。

【0043】なお、STB 10の不揮発性メモリ 17にデジタルVTR 20の製造会社、機種番号、シリアル番号等の情報を予め格納しておくことも可能であり、その際には、デジタルVTR 20はこれらの情報をSTB 10に対して改めて送出する必要はなく、STB 10は不揮発性メモリ 17から読み出したこれらの情報をモデム 19を介して送出することができる。

【0044】そして、これらの情報を受けた課金センターは、デジタルVTR 20のシリアル番号等に依存するキーで暗号化されたパスワード情報を電話線あるいはデジタル放送の所定のチャンネルを通じてSTB 10に返送し、STB 10はこの暗号化されたパスワード情報をデジタルVTR 20に送出する。

【0045】これを受けたデジタルVTR 20は、暗号化されたパスワード情報の暗号化を自己のシリアル番号等を基に解除して、バージョンアップを行った機能が初めて使用できる状態になる。

【0046】このような暗号化の処理を施した場合、第三者によるバージョンアップデータの傍受又は受信データの不正コピーを防止することが可能となる。即ち、デジタルVTR 20の信号処理部 24に格納されたバージョンアップデータ及び課金取扱い機関からのパスワード情報を不正に入手しても、このパスワード情報は特定の機器のシリアル番号に基づき暗号化させているため、このシリアル番号とは異なるシリアル番号を有する機器にこれらのデータを不正コピーしてバージョンアップした機能を利用しようとしても暗号化の解除が行えない。

【0047】なお、以上の実施例では、センター機器である STB10 にモデム 19 を設けた例を示したが、例えば TV30 にモデムを設けるよう構成しても構わない。このように TV30 にモデムが設けられた場合、センター機器である STB10 は、TV30 にモデムが接続されていることを予め認識しており、デジタル VTR20 からバージョンアップが完了したことを通知するデータを受けると、STB10 は、不揮発性メモリ 17 に格納されている一覧表のデータを書き換えると共に、課金取扱い機関への通知を TV30 に設けられたモデムを介して行うよう制御する。

【0048】また、以上の実施例では、デジタル信号をアナログ信号に変換するモデムにより電話回線介して課金取扱い機関への通知を行う例を示したが、課金取扱い機関への通信手段は、他の伝送路であっても構わない。また、この伝送路がデジタル信号の伝送に対応している場合にはモデムを用いる必要がなく、他のデータ変換手段にあっても構わない。

【0049】また、以上の実施例では、デジタル VTR20 のシリアル番号等の情報をそのまま課金取扱い機関に送出する例を示したが、課金取扱い機関に送出するシリアル番号等の情報に関しても暗号化を施して伝送するのが望ましい。

【0050】また、以上の実施例では、バージョンアップデータを格納した後にパスワードがバージョンアップした機能を使用できるよう許可を与える例を示したが、これとは逆にパスワード等が許可を与えた後にバージョンアップデータを格納するよう制御させても構わない。

【0051】更に、以上の実施例では、STB10 がセンター機器として設定された例を示したが、IEEE1394 に接続される他の機器、即ち、デジタル VTR20 又は TV30 をセンター機器として設定しても良い。また、ここでは、機器間の通信を IEEE1394 を用いて行った例を示したが、SCSI あるいは USB 等、他の規格による伝送路を用いても構わない。更に、接続される機器は、例えばオーディオチューナ、MDレコーダ、アンプ等のオーディオシステムであっても構わない。

【0052】また、バージョンアップを行ったことが必ずしも直接課金に結びつかなくても良く、例えば、機器購入時に保持契約料等のかたちで所定額の支払いを済ますこ

とにより無償でバージョンアップを行うことができるように制御し、前記パスワードを保守契約済の機器であることの確認に用いても構わない。

【0053】更に、バージョンアップは機器の製造会社が全て無償で行い、保守のための履歴情報を一括して管理できるようにシリアル番号等を送信させても構わない。

【発明の効果】本発明に係る映像音響機器及びその制御方法によれば、デジタル伝送路に接続される一部の機器のソフトウェアにバージョンアップがなされた際に、その情報が課金取扱い機関等に確実に伝送されるため、ソフトウェアのバージョンアップに伴うソフトウェア使用料の支払い手続き等における煩わしさが無いという効果を奏する。

【0054】また、課金取扱い機関等から返送される暗号化されたパスワードが更新されたソフトウェアの使用許可を与える場合は、バージョンアップのためのソフトウェアの不正コピーを防止できるという効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

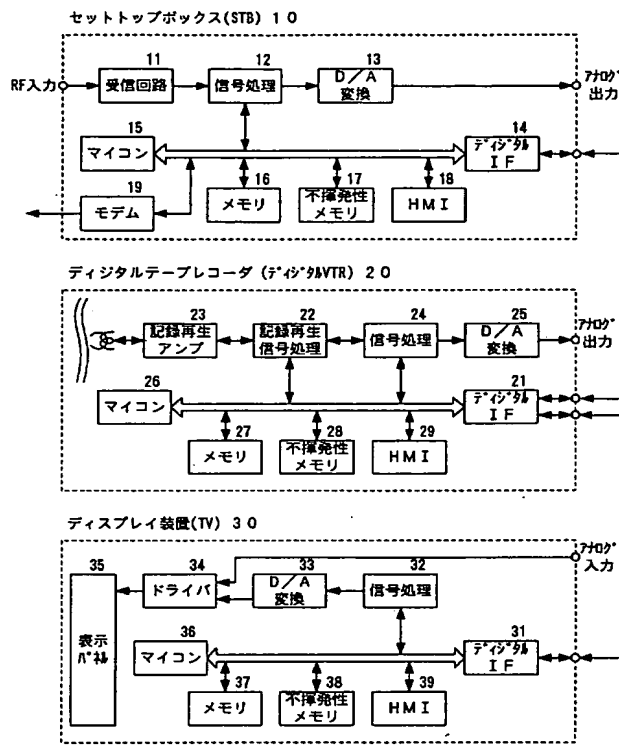
【図 1】本発明に係る映像音響機器及びその制御方法を説明するためのブロック図である。

【図 2】デジタル伝送路に接続される各機器の機器情報及び機能情報を示す一覧表である。

#### 【符号の説明】

- 10…セットトップボックス (STB)
- 11…受信回路
- 12、24、32…信号処理部
- 13、25、33…D/A変換器
- 14、21、31…デジタルインターフェース
- 15、26、36…マイコン
- 16、27、37…メモリ
- 17、28、38…不揮発性メモリ
- 18、29、39…ヒューマンインターフェース (HMI)
- 19…モデム
- 20…デジタルテープレコーダ (デジタル VTR)
- 22…記録再生信号処理部
- 23…記録再生アンプ
- 30…ディスプレイ装置 (TV)
- 34…ディスプレイドライバ
- 35…表示パネル

【図 1】



【図 2】

機能情報	STB 10	デジタルVTR 20	TV 30
デコード	・ MPEG1 ・ MPEG2	・ MPEG1 ・ MPEG2 ・ DV	・ MPEG1 ・ MPEG2
変換	・ MPEG1 → MPEG2	・ MPEG2 → DV ・ DV → MPEG2 ・ MPEG1 → 720p NTSC ・ MPEG2 → 720p NTSC	なし